

## PROJET FIL ROUGE ACADEMIE IBM

L'exploitation de la famille JERRY est une entreprise agricole bio.

Elle s'étend sur 50000 hectares.



L'entreprise a été fondée par le père AL en 1989. Elle a toujours produit des fruits, légumes, céréales et animaux d'élevages. Depuis 2017 l'entreprise a été reprise par son fils Tommy et la productivité a explosée.

En 2020, il met en place une usine de méthanisation afin de produire du gaz qu'il brûle pour produire de l'électricité. Il utilise le courant produit pour alimenter ses installations.

Aujourd'hui, il a décidé de vous employer afin de mettre en place un système de gestion intelligent.

Votre tâche est de créer un système d'information qui permettra de récolter les productions de la ferme.

Vous devrez mettre en place des dashboards, des outils de gestion décisionnel ou non avec ou sans IA.

Toutes les applications devront être sécurisées et documentées (étape par étape).

Tommy vous fournit divers documents et informations :

« Dans l'exploitation on cultive des fruits (pommes, citrons, fraises, cerises, abricots,...) et des légumes (carottes, pomme de terre, poireaux, courgettes, ....).

Chaque type de production a besoin d'un terrain adapté, un terrain sablonneux pour les carottes, asperges, poireaux, un terrain azoté pour les légumineuses (petits pois, haricots, ...), un terrain légèrement tourbeux pour les pommes de terres et les betteraves.

A chaque année et chaque culture (pas les élevages) est assignée un salarié responsable. Chaque salarié a une spécialité.

#### Fiche d'un terrain

Num du terrain : 47

Type de sol : argilo-limoneux

surface : 45755 m<sup>2</sup>

Type de culture ou élevage : blé

largeur terrain 200m\*

Coordonnées GPS NW : 45,547896254 - 65,14562456

Si culture rendement année 2013 65 Quintal/he

année 2015 72 Quintal/he

année 2017 68 Quintal/he

Traitement et apport année 2013 4,7 t/he fumier

année 2013 6,5 t/he potasse

année 2017 6,5 t/he fumier

#### Fiche Employé

N SS : 1845658625658652256

Nom : BARRE

Prénom : Raymond

Poste : Viticulteur

date d'embauche: 12 octobre 2001

\*Les terrains sont rectangulaires

#### Fiche d'un élevage

Élevage : 17V

Terrain : 78

Nombre individus total : 65 vaches Holstein et 15 vaches Normandes

Production: année 2014 70500 kg

année 2015 65200 kg

année 2016 69805 kg

année 2017 72110 kg

Alimentation :

année 2014 - mais 7500 kg - soja 18000kg – fourrage 45000kg

année 2015 - mais 9500 kg - soja 15000kg – fourrage 44000kg

année 2016 - mais 6800 kg - soja 17000kg – fourrage 45000kg

année 2017 - mais 8500 kg - soja 19000kg – fourrage 45000kg

## Fiche produit

Nom : fumier

Posologie : 6 tonnes / hectare pour culture tomates

9 tonnes / hectare pour culture maïs

24 tonnes / hectare pour culture safran

## Les différents types de terre :

Une terre argileuse

Une terre calcaire

Une terre sableuse

Une terre siliceuse

Une terre tourbeuse

Une terre humifère (ou limoneuse)

## Races de vaches :

[Holstein](#)

[Normande](#)

[Montbéliarde](#)

[Abondance](#)

[Brune](#)

[Jersiaise](#)

[Pie rouge des plaines](#)

[Simmental française](#)

[Tarentaise](#)

[Vosgienne](#)

## Exemples d'apports et engrais :

Corne

Guano

Sang desséché

Poudre d'os

Tourteau de ricin

Les purins

Pour la dernière période de récolte, les productions agricoles en tonnes sont :

Sol	Culture				Horticulture			
	Céréales	Pommes de terre	Betteraves sucrières	Total	Légumes	Fruits	Fruits Sous Serre	Total
sableux	193	988	425	1606	37	16	3	56
argileux	694	860	258	1812	401	56	100	557
limoneux	104	143	64	311	44	26	19	89
argileux avec apport	1605	3.152	2690	4295	467	262	54	783
sableux avec apport	713	7545	7217	15475	139	164	1,5	304,5
calcaire	5	59	55	119	2,4	35	0,05	37,45
limoneux avec apport	54	1.780	1324	1378	45	8,5	0,55	54,05
siliceux	4	11		15				0
argilo tourbeuse	11	287	59	357	0,4	0,02		0,42
humifère	60	244	5	309	0,7	0,08	0,02	0,8
tourbeuse	37	86	3	126	0,5	0,05	0,03	0,58
Total	3480	10223	12100		1137	567,65	178,15	

Votre première mission est de réaliser un tableau de bord au format Web afin de permettre une visualisation des production agricoles.

La production électrique dépasse les besoins de la ferme. Vous proposez de réaliser un outil en temps réel connaître la production, le prix du MWh et afin de vendre la surplus de production le cas échéant.

Horaire	production journalière moyenne par mois en Mwh											
	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
00-02	96,37	71,4	56,01	121,68	122,56	76,34	83,73	149,08	71,53	109,36	139,68	99,29
02-04	129,13	58,42	94,65	60,26	75,99	109,12	86,22	46,55	61,24	117,22	161,61	133,68
04-06	120,37	108,32	32,73	142,56	158,67	110,31	67,29	122,35	98,77	95,1	71,67	149,08
06-08	96,56	52,47	75,69	87,39	159,13	89,78	78,96	94,21	82,21	95,53	119,81	28,76
08-10	121,57	70,61	121,82	109,59	75,22	39,4	60,67	117,81	75,91	90,6	132,82	107,04
10-12	122,33	68,45	76,48	105,83	61,34	67,94	99,08	95,7	149,76	35,22	74,31	109,09
12-14	107	118,22	111,29	53,4	103,77	100,14	102,68	65,94	113,67	113,61	134,38	92,19
14-16	99,89	86,98	55,42	94,08	47,85	119,54	92,04	98,65	69,63	146,14	114,56	124,31
16-18	43,04	106,62	92,3	107,54	81,37	115,07	143,8	90,23	54,16	129,58	112,2	123,48
18-20	65,28	107,71	133,22	78,88	86,97	112,01	115,65	159,81	84,03	180,01	22,48	113,9
20-22	91,6	120,72	96,89	94,74	97,94	43,52	110,65	75,72	67,25	75,45	30,13	96,23
22-24	68,15	69,35	128,42	132,41	52,56	78,24	137,11	57,18	70,79	158,73	100,89	49,28

Les besoins électriques de la ferme sont en hiver de 95 MWh, au printemps de 80 MWh, en été de 65 MWh et en automne de 77 MWh.

Pour avoir en temps réel le prix du MWh vous devez faire un scrapping du site <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-donnees-de-marche>.